



凡是不符合环境保护的事一件不做 凡是污染和破坏环境的效益一分不要

中国石化：迈向绿色低碳新未来

为了“美丽中国” 共做加减乘除

正在召开的全国两会上，环保、绿色再次成为代表委员热议的焦点。

“去年，京津冀、长三角、珠三角三大重点区域PM2.5浓度较上年均有不同程度下降。但不可否认，我国目前的环境形势与公众期盼仍有较大差距，资源环境成为经济社会发展的主要约束之一。”中国环境科学研究院院长孟伟表示，我国正处在转型期，环境监管能力和水平亟须提升。

在环保观念日益深入人心、环保形势愈发严峻的当下，作为可持续发展领域的典范企业，中国石油化工集团公司（以下简称“中国石化”）不断探索绿色低碳发展之路，成为能源企业转型发展的“领头羊”。

早在2012年11月，中国石化在中国工业企业中首个发布《中国石油化工集团公司环境保护白皮书》并郑重承诺：只要是环境保护需要花的钱一分不少，凡是不符合环境保护的事一件不做，如果是污染和破坏环境的效益一分不要，以实际行动落实全球契约提出的可持续发展目标。中国石化是这样承诺的，也在努力践行这样的承诺。

倡导保护“碧水蓝天”

2013年7月30日，中国石化宣布将在2013年至2015年开展“碧水蓝天”环保行动，3年计划投入228.7亿元，实施803个环保综合整治项目。

这是中国石化史上规模最大的环保治理行动，也是迄今为止中国企业一次性投入最密集、涉及范围最大的环保专项治理行动。截至2014年底，中国石化“碧水蓝天”行动落实投资项目数、下达投资总额已分别达到项目总数、投资总额的71.7%和52.9%。同时，根据国家地方环保新要求及企业实际，新增环保治理项目168个，新增投资94.1亿元。

通过本次专项治理，中国石化将在全面完成国家下达“十二五”主要污染物治理减排目标责任书要求的基础上，明显改善区域环境质量，提升企业环境风险防控能力。

在具体实施上，按项目类型分，“碧水蓝天”行动将突出三个重点。

一是在污染物减排与达标排放方面，主要包括与环保部所签订责任书指定总量减排项目、责任书明确治理要求及四项主要污染物治理减排核算核查相关工作要求和，涉及330个项目，预计投资108亿元。

二是在改善作业场所及企业周边环境质量方面，主要包括油气回收、异味治理、无组织排放挥发性有机物检测与控制、噪声治理等，涉及234个项目，预计投资70亿元。

三是在环保隐患治理方面，主要包括环境风险防控、地下水污染防控、废渣处理、生态保护及固废处置中心建设等，涉及239个项目，预计投资51亿元。

作为全球契约的领跑企业，中国石化已成为企业界绿色低碳转型的倡导者与引领者。

2011年8月，中国石化提出“建设世界一流能源化工公司”的发展目标，并同步将绿色低碳提升到公司发展战略层面；2012年5月，中国石化在央企中首家成立董事会社会责任管理委员会，专门监督公司安全环保、绿色低碳等社会责任工作的落实情况；2012年6月，中国石化作为联合国全球契约领跑成员，加入联合国全球契约气候倡议，成为可持续发展领域的典范企业；2012年11月，中国石化在中国工业企业中首个发布《中国石油化工集团公司环境保护白皮书》；2013年2月，在公司总部专门设立能源管理与环境保护部，统筹管理公司的环境保护与节能减排工作；2013年4月，中国石化在国内首家自主研发的1号生物航煤试飞成功，2014年2月，中国第一张生物航煤生产许可证落户中国石化……

在“碧水蓝天”行动之后，中国石化还提出了又一开中国企业先河的重大环保战略——能效倍增计划。

中国石化有关负责人介绍，能效倍增计划将分3步走采取6大措施，到2025年将能效提高100%。该计划达成后可节约标煤4200万吨，相当于植树9亿多棵；减少二氧化碳排放8100万吨，相当于2000多万辆经济型轿车停开一年。

截至2014年年底，能效倍增计划中，各事业部（管理部）、专业公司初步完成了与企业节能项目、投资、效益的对接工作，2014至2015年节能项目合计1788项，预计实现节能378万吨标煤。

向雾霾开战

雾霾正成为近年来困扰人们的最常见环境问题。雾霾的形成与能源息息相关，甚至在诸多研究报告中，机动车尾气对雾霾的形成“贡献”颇大，作为油气生产供应商，中国石化无可回避地面临着与雾霾对抗的一场“战争”。

伴随着经济的快速增长，中国能源消费持续上升，30年来能源消费量年均增速



18%，2012年，中国消耗煤炭近40亿吨、石油近5亿吨。是全球最大的煤炭消费国，也是全球石油进口依存度最高的国家。

在消除雾霾之战中，中国石化使出杀手锏：投资2000亿元推动成品油质量升级，今后每年还要投入3000亿元进行升级改造。这将为社会提供更多的优质资源，减少环境污染。中国石化用10多年走完了西方国家30年的油品升级路，从无铅汽油到国一、国二、国三、国四及国五油品的质量持续升级，油品硫含量从2000年的1000ppm降至目前的10ppm，在全国范围内10年连跨了四大大步，在北京、上海、江苏、广东、陕西、天津则迈出了五大步。

全国目前普遍实施车用汽油国四标准，硫含量50ppm以下，和美国标准相当；我国于2013年先后发布了国五车用柴油、汽油标准，要求自2018年1月1日起在全国范围内全面执行国五车用柴油、汽油标准。这一标准主要指标与欧美发达国家现行标准水平相当。中国石化已分别于2012年5月向北京、2013年9月向上海和江苏沿江8市、2014年7月向广东14市、10月向陕西全省、11月向浙江嘉湖地区、12月向天津供应国五油品。

中国石化有关负责人表示，保护环境，治理污染，需要企业的公众等各方一起行动。对企业而言，需要做到生产过程绿色和产品绿色，比如注重安全环保生产和加快成品油质量升级等；对于公众或者消费者而言，需要倡导和践行简约的生活方式，没有需求就没有供应，比如绿色出行减少油品消费、厉行节约等。

开创绿色低碳能源新未来

如果说治理已经存在的环境问题是治标之方，那么开创绿色低碳新能源，才是面向未来发展的治本之策——在中国石化有关负责人看来，作为一家能源企业，不仅要考虑如何保护好现在的环境，更要考虑如何在保护环境的前提下满足经济日益发展带来的能源需要。

目前，全球能源消费结构以石油为主。在发达国家及全球能源结构中，石油是能源结构中占比最高的能源。比如，美国的石油消费占其总能源消费的40.7%，世界平均水平为35.8%。

我国能源消费结构以煤炭为主（占70%）。从1978年以来30多年的数据来看，在我国能源一次消费构成中，我国煤炭消费总体呈下降趋势，但其占比仍然维持在65%以上；石油消费总体比较平缓，近年来都在20%上下浮动；天然气占比有上升趋势，由3.2%上升至4.4%；水电、核电及其他能源所占比重总体上呈现出缓慢上升的趋势。可见，清洁高效的天然气、水电在我国一次能源消费中的比重非常低，远落后于发达国家。

中国缺能源，更缺清洁能源。通过对比我们可以很清楚地看到，优化我国能源消费结构已迫在眉睫，最主要的是要加快天然气、地热、生物质油等清洁能源的开发利用。

中国石化在新能源领域的开创性发展已取得一定成果。据介绍，中国石化已向“能源+材料”转型。能源方面，中国石化将大力发展地热，积极发展燃料乙醇、生物航煤、生物柴油等生物质能源，探索发展太阳能、风能、沼气、动力电池、清洁能源集成利用等业务，争取用5-10年的时间形成多元发展、清洁低碳、综合集成的新能源产业体系。

在页岩气业务方面，中国石化已率先取得页岩气勘探开发重大突破。2011年，围绕建设“世界一流”能源化工公司的发展目标，中国石化提出“页岩气勘探开发要走在中国前列”。2012年11月，中国石化在重庆涪陵钻探的焦页1HF井获高产工业气流，实现国内页岩气勘探开发重大突破。2014年3月，中国石化宣布涪陵页岩气田提前进入商业开发。国土资源部2014年7月评审认定，涪陵页岩气田是典型的优质海相页岩气，新增探明地质储量1067.5亿方，这标志着我国首个大型页岩气田诞生。

涪陵页岩气田今年已建成产能20亿

方。截至2014年年底，涪陵页岩气田年内完成试气井75口，提前完成全年新建20亿方产能任务。相当于800万户居民一年生活用气需求，重庆地区率先受益。目前该气田已累计产气超过11.36亿方，日产气360~370万方。

国际社会积极评价涪陵页岩气田的突破性进展。2014年11月5日在美国达拉斯举行的第五届世界页岩油气峰会，授予中国石化“页岩油气国际先锋奖”，以表彰北美以外世界首个页岩气重大商业发现，中国成为世界上第三个（继美国、加拿大之后）实现页岩气商业开发的国家。

清洁低碳的页岩气开发对我国能源变革具有战略意义。百亿方涪陵页岩气田建成后，环境保护方面，可每年减排二氧化碳1200万吨，相当于植树近1.1亿棵、800万辆经济型轿车停开一年，同时减排二氧化硫30万吨、氮氧化物10万吨。能源结构调整方面，目前我国天然气消费占一次能源消费比重仅为5.5%，远低于同期世界平均24%的水平，对外依存度也已超过30%。随着页岩气规模开发，我国天然气自给能力将进一步提高，能源结构也将进一步优化。

在地热业务方面，中国石化目前已成为国内最大的常规地热资源开发利用企业。近年来，中国石化积极实践绿色低碳发展战略，把发展地热产业提升到战略层面来规划和推进，形成了多井集输、梯级换热、综合利用、尾水净化和采灌结合等地热资源开发应用技术体系，创建了世界上首个地热供暖CDM方法学（修改），实现了地热产业的快速发展。

目前，中国石化地热开发区域扩展到14个省市，地热供暖面积超过3000万平方米，约占全国常规地热资源供暖面积的30%，实现可替代标煤100万吨/年，减排二氧化碳250万吨/年，成为国内地热开发利用规模最大的企业，并成功打造了地热资源开发利用的“雄县模式”。截至目前，雄县已建成供暖能力338万平方米，成为我国第一个“无烟城”。

同时，未来十年将是中国石化天然气生产快速发展时期。2014年全年生产天然气200亿方，同比增加8%。同时，页岩气、LNG等新资源加入，发展更多样。中国石化涪陵页岩气田已累计产气超过10亿方，相当于400万户居民一年生活用气需求。

2014年9月，涪陵至重庆输气管道全线贯通，这意味着在供应重庆当地的同时，可以替代出更多的川气东送天然气向长江中下游供应。值得期待的是，2017年，中国石化涪陵页岩气田将建成百亿方产能，将为缓解我国中东部地区天然气供应压力起到重要作用。

除此之外，中国石化首个LNG接收项目已在山东投产，一期工程年接转能力300万吨，相当于40亿方天然气，山东及华北地区率先受益。此外，中国石化在建及筹建的还有广西、天津、温州、江苏等4个LNG接收站项目。中国石化未来更大规模LNG的引进，对保障国内能源供应具有重要意义。

煤层气勘探开发取得新进展。中国石化第一个煤层气田——延川南煤层气田5亿方产能建设已于2013年全面展开。该气田位于山西省和陕西省交界处，预计2015年煤层气产量将达到2亿方。

煤制天然气技术进入中试阶段。正抓紧开展新疆煤制天然气及外输管道工程的前期工作；贵州织金新型能源化工基地“煤电一体化”产业项目一期工程也正式启动。为煤的清洁高效利用奠定了基础。

另一引人注目的进展是中国石化生物质燃料的研发应用方面始终走在国内前列。在生物航煤方面，2013年4月，中国自主研发的1号生物航煤首次试飞成功，中国成为继美国、法国、芬兰之后第四个拥有生物航煤自主研发生产技术的国家，中国石化成为国内首家拥有生物航煤自主研发生产技术的国家。

2014年2月，中国第一张生物航煤生产许可证落户中国石化，标志着国产生物航煤正式进入商业化应用阶段。这标志着备受国内外关注的国产1号生物航煤正式获得适航批准，中国石化的生物航煤产品已完全具备产业化的条件，我国生物航煤也因此正式迈入产业化和商业阶段。

下一步，中国石化还将与各航空公司继续深入合作，共同推进生物航煤的商业飞行，真正实现生物航煤的产业化应用，发挥其在二氧化碳和颗粒物减排上的功效，为绿色低碳航空作出切实贡献。中国石化也将积极配合民航局开展其他航油产品的设计生产适航审定。

